

Cara uji mengkeret benang dalam air mendidih atau udara panas



© BSN 1992

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

CARA UJI MENGKERET BENANG DALAM AIR MENDIDIH ATAU UDARA PANAS

1. RUANG LINGKUP

- 1.1. Standar ini meliputi cara pengambilan contoh dan cara uji mengkeret benang bentukuntaiandididih atau udara panas selama waktu tertentu.
- 1.2. Standar ini tidak berlaku untuk benang yang bersifat elastis.
- 1.3. Standar ini dapat digunakan untuk memperkirakan stabilitas dimensi kain karena panas dalam proses basah proses kering atau perlakuan lain dalam pemakaian.

2. CARA PENGAMBILAN CONTOH

- 2.1. Pengambilan contoh benang ditentukan menurut SII.0095-75, Cara Pengambilan Contoh Benang untuk Pengujian.
- 2.2. Jumlah contoh uji dapat ditentukan dengan
 - 2.2.1. Apabila standar deviasi telah diketahui (berdasarkan pengalaman) maka jumlah contoh uji dapat ditentukan berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$n = 61,5 \times s^2$$
 dimana :
 n = jumlah contoh uji (gulungan benang)
 S = standar deviasi
 - 2.2.2. Apabila standar deviasi tidak diketahui, jumlah contoh uji ditentukan berdasarkan Tabel I.

Tabel I
Jumlah Contoh Uji Apabila Standar Deviasi
Tidak Diketahui

No.	Jenis Bahan Baku	Jumlah Contoh Uji (n)
1.	Air mendidih	
	1.1. Nilon, poliskrilat, asetat	12
	1.2. Kapas, sutera	10
	1.3. Poliester	4
	1.4. Rayon	4
2.	Udara panas	
	2.1. Nilon	13
	2.2. Kapas	1
	2.3. Poliester, poliskrilat, asetat	10
	2.4. Rayon, sutera	2

3. CARA UJI

3.1. Prinsip

Benang diukur dengan panjang tertentu kemudian dipanaskan dalam air mendidih atau tungku pemanas. Mengkerut benang dihitung dari perubahan panjang benang setelah dipanaskan.

3.2. Peralatan

- (1) Kincir penggulung benang dengan keliling 1 m, 1,5 yard, atau 1,125 m yang dilengkapi alat pengatur tegangan sebesar 9,81 mN/tex (1 g/tex).
- (2) Alat pengukur sepanjang 1 m dengan ketelitian sampai 1 mm.
- (3) Pemerias rol atau sentrifugal.
- (4) Pengering berventilasi dengan temperatur $(65 \pm 3)^{\circ}\text{C}$.
- (5) Beban pemberat yang sesuai dengan tegangan 4,905 mN/tex (0,5 g/tex).
- (6) Paku pengait
- (7) Zat pembasah
- (8) Tungku yang dapat mencapai temperatur $(350 \pm 3)^{\circ}\text{C}$
- (9) Keranjang kawat

3.3. Persiapan Contoh Uji

- 3.3.1. Gulung benang pada kincir sebanyak 80 putaran dengan tegangan 9,81 mN/tex dan sambung kedua ujung benang.

Ambil untaian dengan hati-hati agar benang tidak melilit.

- 3.3.2. Kondisikan contoh uji sesuai dengan SII.0089 - 75, Kondisi Ruangan untuk Pengujian Serat, Benang dan Kain Kaps sampai mencapai keseimbangan lembab sesuai SII.0090-75, Kondisi Contoh Uji untuk Pengujian Serat, Benang dan Kain Kaps.

3.4. Prosedur

Gantung untaian pada paku ujung atas alat pengukur sehingga bagian dalam untaian sebelah atas terletak tepat pada angka nol pada alat pengukur. Luruskan untaian dengan memberikan beban pemberat yang besarnya dapat dihitung menurut rumus sebagai berikut ini:

$$\begin{aligned} \text{Beban pemberat (g)} &= \text{nomor benang (tex)} \times \text{jumlah helai benang} \times 0,5 \text{ g/tex} \\ &= \text{nomor benang (tex)} \times 80 \text{ g/tex} \end{aligned}$$

Ukur panjang untaian bagian dalam sampai 1 mm terdekat setelah dibebani selama (30 ± 3) sekon. Panjang ini disebut panjang awal (A).

- 3.4.1. Uji mengkeret dalam air mendidih
 - 3.4.1.1. Puntir untaiian membentuk angka delapan kemudian lipat. Ulangi pekerjaan tersebut sekali lagi.
 - 3.4.1.2. Bungkus untaiian dengan kain kasa.
 - 3.4.1.3. Siapkan larutan zat pembasah 0,05 % dalam air suling sebanyak 40 kali berat untaiian dan pembungkus.
 - 3.4.1.4. Didihkan larutan, masukkan bungkusuntaiian ke dalam keranjang kawat, kemudian rendam dalam larutan mendidih selama 30 menit.
 - 3.4.1.5. Usahakan untaiian tetap terendam selama air mendidih.
 - 3.4.1.6. Angkat keranjang dari larutan dan biarkan sampai air tidak menetes.
 - 3.4.1.7. Peras bungkusuntaiian dengan pemeras sentrifugal atau pemeras rol.
 - 3.4.1.8. Buka kain pembungkus dan masukkan contoh uji ke dalam pengering selama 1 jam pada suhu $(65 \pm 3)^{\circ}\text{C}$, kemudian kondisikan contoh uji sesuai dengan SII. 0090-75.
 - 3.4.1.9. Buka puntiran untaiian, ukur panjang untaiian seperti pada pengukuran panjang awal. Panjang ini disebut panjang akhir (B).
- 3.4.2. Uji mengkeret dalam udara panas
 - 3.4.2.1. Puntir untaiian membentuk angka delapan kemudian lipat. Ulangi pekerjaan tersebut sekali lagi.
 - 3.4.2.2. Ikat untaiian dengan benang yang sama sehingga membentuk jeratan untuk menggantung untaiian.
 - 3.4.2.3. Panaskan tungku sampai suhu tertentu sesuai dengan jenis serat pada Tabel II.

Tabel II
Suhu dan waktu pemanasan menurut jenis serat

No.	Jenis Bahan Baku	Pemanasan	
		suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Waktu (menit)
1.	Poliakrilat	120	1
2.	Asetat dan sutera	135	1
3.	Nilon 6	160	1
4.	Nilon 66	190	1
5.	Kapas, rayon dan poliester	210	1

- 3.4.2.4. Masukkan dan gantungkan contoh uji pada kait yang terletak di bagian atas tungku. Dan tutup pintu tungku segera.
- 3.4.2.5. Setelah suhu kembali ke suhu yang ditentukan atur waktu pemanasan yang diinginkan.
- 3.4.2.6. Ambil untaian setelah waktu pemanasan dicapai kemudian kondisikan contoh uji sesuai dengan SII.0090-75.
- 3.4.2.7. Buka puntiran untaian dan ukur panjang untaian seperti pada pengukuran panjang awal. Panjang ini disebut panjang akhir (B).

3.5. Penyajian Hasil Uji

- 3.5.1. Hitung mengkeret benang dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Mengkeret (\%)} = \frac{(A - B) 100}{A}$$

dimana :

A = panjang awal

B = panjang akhir

- 3.5.2. Hitung mengkeret rata-rata hingga 0,1 % terdekat dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

dimana :

\bar{X} = mengkeret rata-rata

X_i = hasil pengukuran individu

n = jumlah pengujian

- 3.5.3. Standar deviasi dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

- 3.5.4. Koefisien variasi dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$CV (\%) = \frac{S}{\bar{x}} \times 100 \%$$

3.6. Laporan

Laporan hasil uji meliputi :

- 3.6.1. Standar cara uji yang digunakan
- 3.6.2. Kondisi cara uji
- 3.6.3. Keliling cara uji
- 3.6.4. Mengkeret rata-rata ✓
- 3.6.5. Standar deviasi dan koefisien variasi
- 3.6.6. Jumlah contoh uji.





BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id